Die kalotypische

Portraitirkunst.

Oder:

Anweisung,

nicht nur die Portraits von Personen, sondern überhaupt Gegenstände aller Art, Gegenden, Bauwerke u. s. w.

in wenigen Minuten,

selbst ohne alle Kenntnisse des Zeichnens und Malens,

höchst naturgetreu und sehr ausgeführt, mit geringen Kosten abzubilden.

Für

Zeichner, Maler, Kupferstecher, Graveurs, Holzschneider und Lithographen, sowie für Künstler und Gewerbtreibende überhaupt, und für Dilettanten des Zeichnens und Malens insbesondere.

Von

Dr. F. A. W. Netto.

Mit 3 Tafeln Abbildungen.

Zweite Auflage.

Quedlinburg und Leipzig.

Druck und Verlag von Gottfr. Basse.

1845.

Vorrede.

Die früher pomphaft angekündigte Erfindung des französischen Malers Daguerre enthielt Andeutungen, welche auf die Erfahrungen deutlich hindeuteten, die in allen deutschen Büchern „Halle's, Wiegleb's Magie," und in vielen andern, bereits bekannt gemacht worden waren.

Dieses bewog mich, hier Versuche anzustellen, welche zu Resultaten führten, die, wie ich später ersah, zwar nicht Daguerre's viel verheißende, aber nichts Reelles leistende Erfindung enthielten; aber fast gleichzeitig mit mir der Engländer Talbot gemacht und durch englische und deutsche Zeitschriften mitgetheilt hatte. Fortgesetzte Versuche führten mich auf jenes mir eigenthümliche Verfahren, welches ich unter dem Namen der „Glasdruckkunst" im Verlage der G. Basse'schen Buchhandlung bekannt gemacht habe.

Die kostspieligen chemischen Präparate — ich habe allein über 8 Unzen krystallisirtes, salpetersaures Silber im Betrage zu 12 Thlr., ungerechnet die übrigen theuren chemischen Präparate, verbraucht — und die mit nicht unbedeutenden Kosten verbundene Anfertigung mehrerer Camera obscura waren Schuld, daß ich, den die Erforschung dieses Kunst-Gewerbszweiges überdies noch in kostspielige Prozesse verwickelt hatte, wei-

tere Forschungen, hinreichend genug niedergedrückt, aufgab. — Allein als ich Talbot's fernere Forschungen in diesem Zweige, mitgetheilt durch englische, französische und deutsche Journale, erfuhr, erwachte die frühere Vorliebe, ungeachtet früher empfangenen niederbeugenden Undanks, wieder so sehr, daß ich, neue Ausgaben nicht scheuend, andere Versuche anstellte, deren Resultate mich zur Abfassung der folgenden, Talbot's Mittheilungen und meine Erfahrungen enthaltenden, Schrift bewogen wurde. Sie schließt sich an die in demselben Verlage erschienene „Glasdruckkunst" an.

Dr. Netto.

1. Ueber das photogenische oder Kalotyp-Verfahren zur Erzeugung aller Arten von schattirten Zeichnungen, Portraits, Bauwerken, Landschaften u. dgl. m. ohne Hülfe der Zeichnenkunst.

Die Schrift, welche ich im Verlage der Basse'schen Buchhandlung zu Quedlinburg 1840 unter dem Titel: »Glasdruckkunst« *) herausgegeben habe, enthielt die Angabe der Bereitung eines für die Licht- oder Sonnenstrahlen empfindlichen Papieres, dessen Erfindung im Jahre 1838 gleichzeitig von mir und von H. Fr. Talbot Esq. in England gemacht worden war.

Seit der Zeit der von uns gleichzeitig gemachten Erfindung, hat jedoch H. Talbot sich bemüht, die Bereitung eines für Licht- und Sonnenstrahlen weit empfindlicheren und unveränderbarer zu fixirenden Papieres zu ermitteln, welche ihm auch, nach den von mir darüber angestellten Versuchen und dabei gemachten Erfahrungen, so überaus gut gelungen ist, daß sowohl in Hinsicht der höhern Empfindlichkeit des neu erfundenen, gegen die des ältern, in oben erwähntem Werke angegebenen Papiers, als auch der vollkommeneren Fixirung darauf erzeugter Lichtbilder, auch nicht der mindeste Wunsch mehr übrig bleiben kann.

Vorerwähntes Papier, dessen Bereitung in der Glasdruckkunst angegeben ist, taugte zwar vollkommen zu dem, in jenem Werke angegebenen Zwecke, war aber zu andern Zwecken, welche in jenem Werke nicht angegeben sind, minder brauchbar, indem dessen Empfindlichkeit gegen Licht- und Sonnenstrahlen noch nicht so groß war, daß man in Zeit von einer oder ein paar Sekunden darauf ein wahrnehmbares Lichtbild hervorzubringen im Stande war.

---

*) Der vollständige Titel dieser Schrift ist: Die Glasdruckkunst oder Hyalotypie, durch welche, ohne Abnutzung der Formen, Millionen Abdrücke von Zeichnungen, einfarbigen Gemälden und Schriften aller Art wohlfeiler und leichter als durch Buch-, Kupfer- oder Steindruck angefertigt werden können. Eine noch unbekannte Erfindung zum allgemeinen Gebrauch für Jedermann. Von Dr. Fr. A. W. Retto. Preis 8 gGr.

Dieser Umstand war daher der Anwendung jenes Papieres, in der **Camera obscura**, um von natürlichen oder künstlichen Gegenständen mittelst derselben Bilder durch Licht- oder Sonnenstrahlen zu erzeugen, aus folgenden Gründen nachtheilig.

Durch die tägliche Erdbewegung um sich selbst und um die Sonne, oder durch die tägliche scheinbare Bewegung der Sonne, verändert sich die Beleuchtung und Schattirung eines jeden natürlichen oder künstlichen Gegenstandes in wenigen Minuten so sehr und so auffallend, daß die Grenzlinien der beleuchteten, und die der in Schatten liegenden Stellen fortwährend mit der Sonne fortrücken; braucht man daher zur Erzeugung eines wahrnehmenden Bildes eines solchen Gegenstandes auf solchem Papiere in der **Camera obscura** mehr Zeit als eine oder ein paar Sekunden, so wird man an dem Bilde um so mehr oder minder undeutliche, verwischte und stumpfe Licht- und Schattengrenzen wahrnehmen können, als man mehr oder weniger Zeit zur Hervorbringung des Bildes gebrauchte.

Deshalb und wegen der Unmöglichkeit, in Zeit von einer oder mehreren Minuten die Bewegung der Augen, das Spiel der Gesichtsmuskeln und die Bewegung des Oberkörpers an sich zu halten, war es nicht möglich, das Portrait eines lebenden Menschen auf solchem Papier in der **Camera obscura** mit nöthiger Vollkommenheit und Schärfe zu erzeugen.

Diese Unvollkommenheiten hat die Erfindung von Talbots empfindlichem Papier vollkommen gehoben und sie ist so höchst wichtig für Wissenschaft, Kunst und Gewerbe, daß ich sie hier vollständig mittheile. Talbot sagt im Wesentlichen, jedoch mit andern Worten, Folgendes, wie und wodurch er zu dieser höchst wichtigen Erfindung gelangt ist.

Seit den zwei Jahren, wo er in englischen und deutschen Journalen seine Mittheilungen über photogenische oder Lichtbilder machte, stellte er in der Absicht, diese neue Erfindung weiter auszubilden und nutzbarer zu machen, mühsam viele Versuche an und ermittelte wirklich viele Verbesserungen. Er beschränkt sich aber nur auf Mittheilung einer einzigen derselben, nämlich auf seine Entdeckung des chemischen Prozesses, durch den das Papier weit empfindlicher gegen die Einwirkung des Lichts gemacht wird, als durch irgend ein bisher bekanntes Mittel.

Die Zunahme, wie weit sich diese Empfindlichkeit ausdehnt, ist nicht genau bestimmbar; aber es ist gewiß, daß man jetzt in einer Minute ein besseres Bild, als nach der vor zwei Jahren angegebe-

nen Methode in einer Stunde erlangen kann. Diese Zeitverminderung bringt aber — aus den früher angeführten und erläuterten Gründen — größere Schärfe und Deutlichkeit der Umrisse der abzubildenden Gegenstände hervor.

Acht Secunden giebt Talbot als die kürzeste Zeit an, in welcher es ihm gelang, ein Bild in der Camera obscura hervorzubringen; doch will er diese Zeit nicht als eine bestimmte Grenze angeben, zu deren Bestimmung noch zahlreiche und sorgfältige Versuche angestellt werden müssen. *)

Einige ganz außerordentliche Erscheinungen begleiten die Erzeugung des Bildes und werden später berührt werden. Sie sind höchst merkwürdig, und Aehnliches ist in keinem chemischen Werke erwähnt gefunden. **)

Da das erzeugte Bild zur Vervollkommnung des Verfahrens fixirt wird, weil die Einwirkung des Tages- oder Sonnenlichtes auf dasselbe aufgehoben werden muß; so sollte man im Voraus glauben, dieses Fixiren sei bei der so großen Empfindlichkeit des Papieres sehr schwer und von nachtheiligen Folgen für das Bild; allein dieser Glaube bestätigt sich durch die Erfahrung nicht; man findet vielmehr, daß diese neue Art von Lichtbildern nicht nur leichter und vollkommener als die früheren Arten derselben fixirt werden können, und daß daher, durch Auflegen derselben auf dieses empfindlichere Papier und nachheriges Einwirken der Licht- oder Sonnenstrahlen darauf, weit vollkommener eine Menge Copien gemacht werden können, als es früher der Fall war.

Talbot glaubt, daß jetzt die Lichtbilder-Erzeugungskunst durch die Erfindung dieses Papieres und dessen vollkommnere Fixirung eine solche Stufe erreicht hat, wo sie überaus nützlich werden kann. Denn durch diese Kunst, welche er, wie später angeführt wird, »Kalotypie« nennt, kann jeder Reisende, wenn er auch noch ganz unerfahren im Zeichen ist, seine Mappe, ohne viel Aufwand an Mühe, Geld und Zeit, mit den vollkommensten Abbildungen von Natur- und Kunstgegenständen, Ansichten ꝛc. füllen, und selbst vollendete Künstler werden zu dieser Kunst ihre Zuflucht

*) Jeder, welcher Bilder auf diese Weise in der Camera obscura erzeugen will, muß selbst durch mehrere genau angestellte Versuche die Zeit, welche er dazu bedarf, ermitteln. Sie ist vom Papiere, dessen Zubereitung, dem Glase, der Linse und dem Orte selbst abhängig.

**) Dies kommt davon her, weil es den meisten Chemikern an den nöthigen technischen Kenntnissen mangelt.

nehmen, wenn sie schnell die Abbildung eines Gebäudes, einer Landschaft zu fertigen wünschen, wo die Einzelnheiten sie ermüden, oder wenn sie ohne Berücksichtigung eigener Uebung und Ausbildung mit Zeitersparniß eine Menge Studienblätter sammeln, oder Facsimiles von den hinterlassenen Zeichnungen längst verstorbener Meister nehmen wollen; anderer Anwendungen nicht zu gedenken.

Eine der wichtigsten Anwendungen dieser Kunst, welche theils des Vergnügens, theils des Nutzens wegen, allgemeines Interesse erregen muß, ist unstreitig das Portraitiren. Talbot versuchte dies im October 1840, also in einer ungünstigen Jahreszeit, und es gelang ihm sogleich; befand sich die zu portraitirende Person im Sonnenschein, so war eine halbe Minute, wenn sie sich aber im Schatten, jedoch in der freien Luft befand, so waren vier bis fünf Minuten zur Anfertigung eines Portraits mittelst der **Camera obscura** hinreichend. Nachdem einige Portraits gemacht waren, wodurch gezeigt wurde, daß dabei keine Schwierigkeit obwaltete, wurde die Fortsetzung der Versuche auf eine günstigere Jahreszeit verschoben. *).

Die Lichtbilder oder Photographien auf Silberplatten erhielten nach ihrem Erfinder Daguerre den Namen Daguerreotypien. Talbot schlägt vor, die hier näher beschriebenen Lichtbilder oder Photographien »Kalotypien« zu nennen, eine Benennung, welche, wenn die Produkte dieser Kunst einmal bekannt sein werden, auch richtig und angemessen gefunden werden wird.

Man darf aber nicht befürchten, daß die Kunst Photographien oder photogenische Zeichnungen hervorzubringen, die Kunst selbst beeinträchtigen werde, und ein bloßes mechanisch-chemisches Verfahren, Talent und Kunstfertigkeit verdrängen könnte; vielmehr bleibt in diesen, wie in andern Dingen, hinreichender Spielraum für die Uebung der Kunstfertigkeit und des Urtheilsvermögens übrig.

Man glaubt nicht, welchen Unterschied, bei Erzeugung eines kalotypischen Bildes, das kürzere oder längere Einwirken der Licht- oder Sonnenstrahlen auf dasselbe, so wie bloße Abweichung im Fixirverfahren hervorbringen. Durch Letzteres kann beinahe jeder kalte oder warme Ton über das Bild gezogen und die Erscheinung der heiteren oder trüben Wetteransicht nach Belieben nachgeahmet

*) Man wird bei selbst angestellten Versuchen finden, daß im Sommer die Bilder in kürzerer Zeit sich erzeugen, als im Frühjahr, Herbst oder Winter, und eben so geschwinder im hellen Sonnenscheine als bei bloßem Wolkenlichte des Himmels.

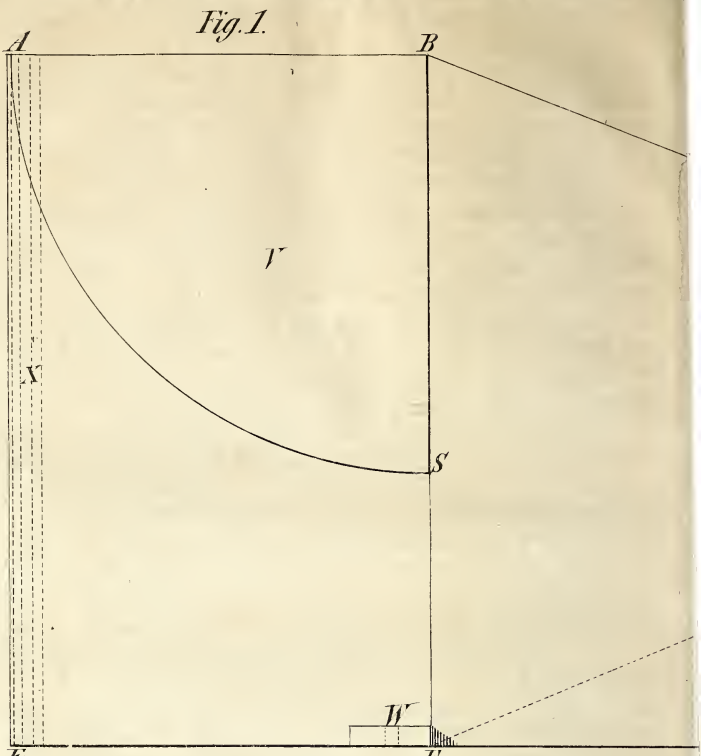
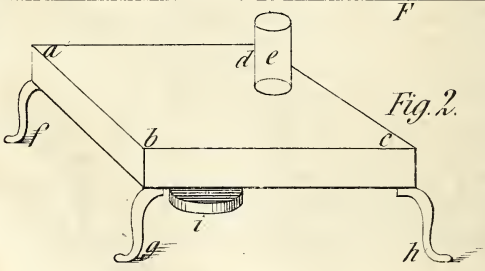
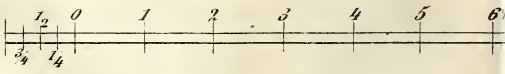
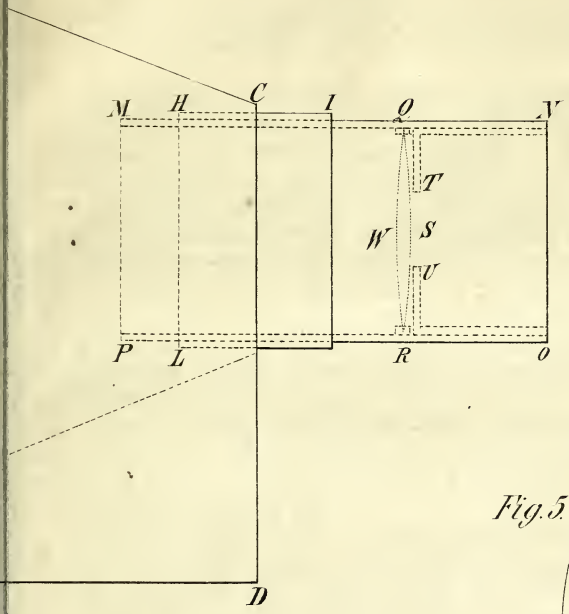


Fig. 1.
A
B
V
X
S
W
E
F


a
d
e
Fig. 2.
f
b
c
i
g
h


1/2
0
1
2
3
4
5
6
2/4
1/4

Seiten-Ansicht der Camera obscura.



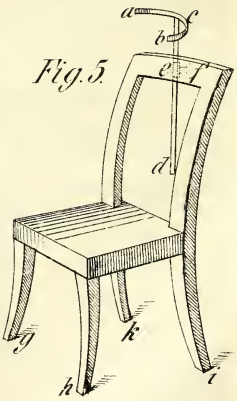
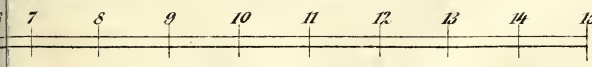


Fig. 5.

stab zu Fig. 1.



werden. Dies mannichfach zu verbinden und zu ordnen, gehört in das Gebiet des Künstlers, er wird daher, durch den Umgang mit diesen Dingen nolens volens zum Chemiker oder Optiker, und eine solche Verbindung der Wissenschaft mit der Kunst gereichen Beiden zur Beförderung.

Um weitere Auseinandersetzung in Rücksicht der beim kalotypischen Verfahren sich zeigenden Erscheinungen mitzutheilen, erzählt Talbot die Art und Weise, wie er zu seiner Entdeckung gekommen ist.

Im September 1840 stellte derselbe mit mehreren, auf verschiedene Weise empfindlich gegen das Sonnenlicht gemachten Papierstücken, in einer **Camera obscura** Versuche an und ließ diese Stücke nur deßhalb eine kurze Zeit in derselben, um zu erkennen, welches davon das empfindlichste sei. Auf einem dieser Papiere, welches er herausgenommen und bei dem Kerzenlichte in einem finstern Zimmer betrachtet hatte, erblickte derselbe wenig oder fast gar nichts, weßhalb er es auf einem Tische in dem dunkeln Zimmer liegen ließ. Als er nach Verlauf von einiger Zeit wieder in dieses dunkle Zimmer zurückkehrte, dieses Papier in die Hand nahm und betrachtete, erstaunte derselbe, darauf eine deutliche Zeichnung zu erblicken.

Da er die völlige Ueberzeugung hatte, zuerst darauf nichts gesehen zu haben, so schloß derselbe ganz richtig, daß sich das Bild nach und nach von selbst durch eine von freien Stücken wirkende Ursache sichtbar entwickelt habe.

Da derselbe wußte, daß er dieses Papierblatt auf eine ganz eigenthümliche Weise präparirt, und sich das dabei angewendete Verfahren genau gemerkt hatte, so wiederholte er den Versuch. Als er aber das neu präparirte Papier aus der **Camera obscura** nahm und dasselbe kaum etwas Sichtbares zeigte, legte er es nicht wie das vorige aus der Hand, sondern betrachtete es fortwährend beim Kerzenlichte im dunkeln Zimmer; hierbei sah er nun nach und nach die Zeichnungen und deren Einzelnheiten erscheinen, hervortreten und sichtbar werden. Die zu diesen beiden Versuchen angewendeten Papierblätter waren vorher angefeuchtet gewesen; da es aber vorzüglicher ist, wenn man das Papier trocken anwenden kann, so stellte hierauf Talbot einen dritten Versuch bloß mit trocknem Papiere an, dessen Ergebniß noch vorzüglicher als das der vorhergehenden war.

Hierbei bemerkte er, daß das Papier im trocknen Zustande zwar unempfindlicher als das angefeuchtete erschien, weil es,

wenn man es nach einem Zeitraume von ein oder zwei Minuten aus der Camera obscura nahm, noch vollkommen weiß war; dennoch war aber durch die Wirkung der Camera obscura bereits das Bild darauf, obschon nicht sichtbar, entworfen, und trat später nach und nach durch ein ähnliches chemisches Verfahren mit vollkommener Deutlichkeit hervor.

Die in dieser Hinsicht weiter fortgesetzten Versuche bewogen Talbot, auf das frühere Verfahren, mit der Camera obscura, mittelst des früher angegebenen salz- und salpetersauren Silberpapieres (vgl. die Glasdruckkunst) Abbildungen von Natur- und Kunstgegenständen anzufertigen, zu verzichten und an dessen Stelle das neuere Verfahren anzuwenden, welches jenes oben erwähnte in Rücksicht auf Schnelligkeit und Kräftigkeit ganz besonders übertrifft.

Talbot's, aus angestellten Versuchen mit diesem höchst empfindlichen Papiere, gemachte Erfahrungen beweisen, daß es, bei gehöriger Zubereitung, wie später angegeben werden wird, drei bis vier Monate hindurch, augenblicklich brauchbar erhält, und die Bequemlichkeit besitzt, daß man es bloß trocken anzuwenden braucht, welches seine Brauchbarkeit auf Reisen, bei Spaziergängen und Excursionen erhöht.

Setzt man dieses Papier, zur Abbildung eines beliebigen, natürlichen oder künstlichen Gegenstandes, dem Lichte aus, so erscheint nach Verlauf von 15 Secunden oder mehr — je nachdem Sonnenschein oder Wolkenlicht stattfand, oder je nachdem die Jahreszeit ist — das Papier, wie schon erwähnt wurde, vollkommen weiß, hat aber unsichtbar den Eindruck des Bildes auf seiner Oberfläche; in diesem Zustande kann man das Papier ziemlich einen Monat lang erhalten, und die Zeichnung des Bildes in diesem Zeitraume zu jeder Zeit erscheinen lassen, wenn man nur mit Vorsicht jede andere Einwirkung des Sonnen- oder Tageslichtes auf dieses Papier während dieses ganzen Zeitraumes verhütet; d. h. wenn es, so wie es beim Kerzenlichte im dunkeln Zimmer aus der Camera obscura genommen ist, sorgfältig in einen dunkeln zu verschließenden Behälter, Kasten u. s. w. gelegt, bedeckt und dieser im dunkeln Zimmer möglichst kühl aufbewahrt wird. Besser ist es jedoch immer, wenn man sogleich oder wenigstens noch desselben Tages das Bild erscheinend macht, weil dadurch jeder dessen Erscheinung störende Zufall vermieden wird, welcher bei dessen großer Empfindlichkeit, z. B. bei einem nur darauf fallenden Schein des Tageslichtes, das ganze Bild vernichten würde.

Sobald das Bild sichtbar gemacht werden soll, muß das dabei

anzuwendende Verfahren in einem völlig dem Tageslichte unzugänglich gemachten, bloß durch Kerzen erhellten Zimmer vorgenommen werden. Es ist dazu eine Zeit von 1 bis höchstens 10 Minuten erforderlich; denn es erscheinen zuerst die stärksten Tinten oder Eindrücke des Bildes und so nach und nach die immer schwächer ausfallenden, so daß die letzten und schwächsten Tinten oder Eindrücke zu ihrem Erscheinen die längste Zeit gebrauchen. Ja, es scheint bisweilen, als wollten solche sehr schwache Eindrücke, wie sie z. B. erhalten werden, wenn das Papier nur einige Secunden in der Camera obscura, oder wenn der Gegenstand nicht vollständig, sondern bloß schwach erleuchtet war, gar nicht erscheinen; deßhalb muß man aber dennoch die Fortsetzung des Verfahrens durchaus nicht aufgeben, weil sie zuletzt doch eben so schön erscheinen.

Das erscheinende Bild ist in Rücksicht von Licht und Schatten verkehrt, und nur eine davon auf leichte Weise durch Auflegen auf photogenisches Papier gemachte Copie zeigt Licht und Schatten an ihren richtigen Stellen.

Talbot behauptet, in wissenschaftlicher Hinsicht Weniges zu kennen, welches so viel Erstaunen erregt als die nach und nach entstehende Erscheinung des Bildes auf dem weißen Blatte.

Bei dem zur Sichtbarmachung des Bildes anzuwendenden Verfahren ist es durchaus nothwendig, das Fortschreiten der Entwickelung des Bildes mit der größten Aufmerksamkeit zu verfolgen, damit man, wenn es in der Stärke der Färbung, in der Schärfe der Umrisse und in der Deutlichkeit vollkommen genug erscheint, die weiteren Fortschritte der Entwickelung des Bildes durch Ueberziehen mit der fixirenden Flüssigkeit, welche nachher wieder mit Wasser abgewaschen und das Bild getrocknet wird, hemmt.

Das so recht stark oder dauerhaft fixirte Bild kann so gebraucht werden, um auf gewöhnlichem photogenischen Papier *), durch Auflegen des Originals, diejenigen zahlreichen Copien, welche gebraucht werden, zu verfertigen. Dabei verändert sich das, dem Sonnenlichte ausgesetzte Originalbild nicht leicht, und kann auch, wenn man eine dabei entstehende Veränderung desselben wahrnimmt, sehr leicht wieder hergestellt werden.

Durch eine solche Wiederherstellung, welche ein merkwürdiger Theil dieses neueren Kalotypprocesses ist, kommt das Bild nicht nur auf seinen frühern Zustand zurück, sondern es erscheinen oft

*) Die Bereitung desselben lehrt die bereits erwähnte Glasdruckkunst.

noch neue Einzelnheiten und Ausführlichkeiten in demselben, welche bei der ersten Erzeugung des Bildes, durch eine zu frühe Anwendung der fixirenden Flüssigkeit, nicht erschienen sind; sie sind daher die ganze Zeit unsichtbar auf dem Papiere gewesen und sind höchst merkwürdiger Weise nicht im Mindesten durch so viel Einwirkung des Sonnenlichtes zerstört worden, woraus erhellet, welche stark schützende Kraft die fixirende Flüssigkeit hat.

Diese wieder belebende Kraft ist eine ganz unschätzbare Eigenschaft des neueren Kalotypverfahrens, weil man nicht nur dadurch in Stand gesetzt wird, sehr viele Copien zu machen, welches bei dem ältern Verfahren oft mißglückte, sondern weil man auch dadurch gelernt hat, eine unrichtige Behandlung, bei Erzeugung des Originalbildes, wodurch es vielleicht zu schwach geworden ist, wiederum zu verbessern.

2. Zubereitung des Talbot'schen empfindlichen Kalotyppapieres und Anweisung zur Bereitung der dazu erforderlichen chemischen Auflösungen.

a) Erste Zubereitung des Papieres.

Bei der Papierbereitung wendet man am besten ein gleichförmig dichtes, glattes — jedoch recht dünnes — englisches Schreibpapier ohne Wasserzeichen an, weil dieses Letztere, so wie alle Formrippen des Papieres das gleichförmige Zubereiten des Erstern hindern.

In 6 Unzen oder 12 Loth destillirten Wassers löse man 100 Gran *) krystallisirtes salpetersaures Silber auf, und bestreiche mit dieser Auflösung das vorerwähnte Papier, entweder in einem völlig dunkeln Zimmer, oder des Abends beim Kerzenlichte, mittelst eines weichen feinen Lyoner Borstpinsels, oder eines großen Fischpinsels; denn Haarpinsel sind dem Zerfressen durch die Auflösung unterworfen, ganz gleichmäßig auf einer Seite.

Nach geschehenem Bestreichen wird beim Kerzenlichte das bestrichene Papier entweder an einem entfernten Feuer, oder sonst im dunkeln Zimmer getrocknet, oder dem freiwilligen Trocknen überlassen **), und die bestrichene Seite zur leichteren Wiedererkennung mit einem Zeichen versehen.

---

*) 100 Gran sind 5 Scrupel oder $\frac{5}{12}$ Loth, und eine Unze ist 2 Loth.

**) Ich habe mich bisher zum Trocknen einer, Taf. 1. Fig. 2 abgebildeten Vorrichtung bedient: abcd ist ein quadratischer, 12 Zoll langer,

Das beinahe oder ganz trockne Papier taucht man 2 bis 3 Minuten lang in folgende Auflösung: 500 Gran *) Jodkalium werden in 7000 **) Gran destillirten Wassers aufgelöset.

Dann taucht man das Papier in ein Gefäß mit reinem Wasser, trocknet es zwischen Fließpapier, und ganz zuletzt an einem entfernten Feuer oder läßt es freiwillig im dunkeln Zimmer, am besten des Abends beim Kerzenlichte, wo die ganze beschriebene Zubereitung vorgenommen werden muß, trocknen.

Dieses so zubereitete Papier ist nur sehr wenig gegen das Licht empfindlich, indessen muß man es doch vor jeder Einwirkung desselben schützen und deßhalb an einem dunkeln Orte in einem verschlossenen Kasten, in einer Mappe oder in einer Presse, bis es gebraucht werden soll, aufbewahren. So hält es sich längere Zeit, ohne dem Verderben oder der Veränderung unterworfen zu sein.

Es enthält auf der bestrichnen Seite, welche blaßgelb erscheint, einen Silberjodid-Ueberzug, weßhalb es Talbot jodirtes Papier genannt hat.

In seinem ursprünglichen Zustande ist es noch nicht zur Kalotypie anwendbar, sondern muß erst, und zwar am zweckmäßigsten kurz vor dem Gebrauche, eine zweite Zubereitung erhalten.

b) Zweite Zubereitung des Papieres.

In 2 Unzen destillirten Wassers löse man 100 Gran krystallisirten salpetersauren Silbers auf und vermische diese Auflösung mit dem sechsten Theile ihres Maßes starker (concentrirter) Essigsäure; dies nenne man die erste Auflösung.

Dann bereite man aus destillirtem Wasser und krystallisirter Gallussäure eine zweite, gesättigte Auflösung.

Von der ersten und von der zweiten hier angegebenen Auf-

---

eben so breiter und 1 Zoll hoher, gut verlötheter Blechkasten, welcher keine andere Oeffnung hat, als den in der Mitte des Randes oder besser noch in der Ecke d angebrachten, zollweiten, vier Zoll hohen Schornstein e, durch welchen dieser Kasten mit Wasser angefüllt wird. Der Kasten wird mit vier Füßen fgh versehen, eine Spirituslampe i darunter gestellt, so das darin befindliche Wasser und dadurch die Oberfläche abcd des Kastens erhitzt, auf welcher man das bestrichene Papier trocknet.

*) $2\frac{1}{2}$ Loth.

**) $29\frac{1}{5}$ Loth.

lösung mische man gleiche Maßtheile zusammen; jedoch durchaus nicht mehr im Ganzen, als man zu gebrauchen gedenkt, weil die aus beiden Auflösungen gemachte Mischung sich nicht aufbewahren läßt, sondern bald verdirbt.

Diese Mischung nennt Talbot »Silbergallonitrat.«

Mit derselben wird vermittelst eines zarten Borst- oder Fischpinsels, im dunkeln Zimmer, oder des Abends beim Kerzenlichte, kurz vor dem Gebrauche, das vorher bereitete jodirte Papier, auf der jodirten, mit einem Zeichen versehenen Seite, gleichmäßig bestrichen, eine halbe Minute im Dunkeln liegen gelassen, dann in Wasser getaucht, und etwas zwischen Fließpapier, zuletzt aber vorsichtig an einem etwas entfernten Feuer vollends getrocknet.

In diesem Zustande läßt sich dieses Papier zwar zwischen einer Presse und im Dunkeln oft einen Monat und darüber aufbewahren; allein es ist besser, es sich nur wenige Stunden vor dem Gebrauche zu bereiten.

Es ist so sehr empfindlich, daß selbst gewöhnliches, nicht durch eine Glaslinse verdichtetes Mondlicht darauf einwirkt.

Beim augenblicklichen Gebrauche braucht man nicht auf das letzte Trocknen zu warten, sondern kann es feucht verwenden.

Talbot bemerkt, daß man zwar bei der zweiten Auflösung statt der krystallisirten Gallussäure mit Wasser verdünnte Gallustinctur anwenden könne, glaubt aber, daß das Resultat nicht eben so gut ausfallen wird.

3. Gebrauch des empfindlichen Kalotyppapieres und Beschreibung der Einrichtung der dazu brauchbaren Camera obscura und ihres Gebrauchs.

a) Gebrauch des Kalotyppapieres.

Man kann dieses Papier auf zweierlei Art zur Anfertigung kalotypischer Bilder gebrauchen, indem man es, entweder mit darauf gelegten, halbdurchsichtigen, flachen Gegenständen, Pflanzen, Zeichnungen, Kupfer- und Steindrücken u. a. mit belegt und mit einer Glasplatte bedeckt, in dicht zusammengepreßtem Zustande des Papieres, des abzubildenden, halbdurchsichtigen flachen Gegenstandes und der Glasplatte, $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Stunde lang *) der unmittelbaren Ein-

*) Ich habe zu solchen Bildern nur einige Minuten Zeit gebraucht, ja bisweilen kaum 20 Secunden, d. h., wenn reine, warme, trockene Luft und Sonnenschein war.

wirkung der Licht- oder Sonnenstrahlen aussetzt — auf welche Weise die Copien von Camera obscura-Bildern, zum richtigen Darstellen von Licht und Schatten gemacht werden müssen — welches Verfahren die Bildererzeugung durch Bedeckung heißt; oder es wird auf einem Schieber befestigt, in der Camera obscura der Einwirkung ausgesetzt, welche die durch das Objectivglas, oder die Glaslinse gehenden Licht- oder Sonnenstrahlen, von davon beleuchteten natürlichen oder künstlichen Gegenständen, darauf hervorbringt, welches die optische Bildererzeugung heißt. Hier ist zur Hervorbringung einer Abbildung in der nachfolgend beschriebenen Camera obscura, im Sonnenlichte eine Minute Zeit vollkommen ausreichend, und Talbot bemerkt, daß sogar bei sehr weißen Gegenständen, wie z. B. bei einer Gypsbüste, eine Sekunde Zeit genug zu sein schien.

In den beiden hier erläuterten Verfahrungsarten wird der Apparat, nachdem die zur Erzeugung des Bildes nöthige Zeit verflossen ist, zu deren Abmessung man entweder eine Secundenuhr oder in deren Ermangelung einen Secundenpendel anwendet, uneröffnet in ein finsteres und nur vom Kerzenlicht erhelltes Zimmer getragen, dort erst geöffnet, das Bild herausgenommen, und dasselbe, welches ganz weiß siehet, zur Sichtbarmachung des unsichtbar darauf befindlichen Bildes beim Kerzenlichte noch einmal mit dem vorher (Abschnitt 2.) angegebenen Silbergallonitrat bestrichen, wodurch nach einigen Secunden alle Züge und Schattirungen des Bildes zu erscheinen anfangen, und nach und nach dunkeler werden. Die schwächsten Züge und Schattirungen, welche in längerer Zeit nicht erscheinen wollen, bringt wiederholtes Waschen mit dieser Flüssigkeit und nachheriges vorsichtiges Erwärmen zum Vorschein.

Auf gleiche Weise werden Kalotyp-Bilder, mit denen durch Bedeckung andere erzeugt oder copirt worden sind, wenn sie beim Gebrauche schwächer werden, wieder restaurirt.

Alle ursprünglich durch Bedeckung oder durch die Camera obscura erhaltenen Bilder sind rücksichtlich von Licht und Schatten, verkehrt oder gleichsam negativ, d. h. sie sind da mehr oder minder dunkel, wo sie mehr oder weniger hell sein sollen; um daher von ihnen richtige Bilder zu erhalten, in denen Licht und Schatten an den gehörigen Orten sind, muß man sie durch Bedeckung copiren, nachdem sie zuvor auf die später angegebene Weise fixirt sind.

b) Die Einrichtung der Camera obscura.

Die Einrichtung der Camera obscura zu kalotypischen Ab-

bildungen ist folgende: Fig. 1. Taf. 1. **ABCDE** ist ein Kasten von leichtem Holze oder starker Pappe, so wie derselbe seitwärts gesehen erscheint. Der Theil **ABFE** desselben ist viereckig, rechtwinklig und oben bei **AB** offen, welche Oeffnung von einem Deckel **AB**, welcher bei **A** sich aufklappen läßt und bei **B** mittelst eines Leinewand- oder Leder-Charniers beweglich ist, verschlossen wird. Dieser Deckel ist noch mit zwei seitwärts angeleimten Viertelkreisstücken **V** versehen, welche dazu nützen, daß beim Aufmachen des Deckels **AB** von seitwärts kein Lichtstrahl in den Kasten **ABFE** fällt. — **ABCGFE** zeigt die Form des Bodens vom Kasten **ABCDE**, welche man aus Taf. 2. Fig. 3. die den Kasten, von unten gesehen, darstellt, noch deutlicher ersehen kann. Die Hinterwand **AE** Fig. 1. Taf. 1. des Kastens ist vollkommen quadratisch. Der Theil **FBCD** Fig. 1. Taf. 1. oder **FDD'F'** Fig. 3. Taf. 2. ist unten wagerecht; seitwärts und oben aber keilförmig, oder in abgestutzter Pyramidenform zulaufend.

Im Boden des Kastens **EFDD'F'E** Fig. 3. Taf. 2 ist ein Loch **cafebd** angebracht, durch welches eine besondere Vorrichtung Fig. 4. u 5. Taf. 2. von unten auf eingeschoben wird, welche vor jedem darauf fallenden Lichtstrahl gesichert, das kalotypische Papier enthält. Sie wird später näher beschrieben. Mit den Enden dieses Loches übereinstimmend sind, wie die punktirten Linien **X** in Figur 1. Tafel 2. zeigen, an den Seiten, im Innern des Kastens zwei Falze **a** und **b** Figur 3. Tafel 2. zur Aufnahme des Expansums Fig. 4. angeleimt.

Vorn am Kasten ist in der Seite **CD** Figur 1. Taf. 1. oder **DD'** Figur 3. Tafel 3. eine durchgehende Pappröhre **HIKL** angebracht und festgeleimt, durch welche eine zweite, leicht verschiebbare Zugröhre **MNOP** geschoben ist, in welcher sich das doppelt convexe (doppelt erhabene oder linsenförmige) Glas **QR** befindet, welches 16 Zoll Brennweite (Focaldistanz **WX**) und 3 Zoll im Durchmesser (oder in der Oeffnung **QR**) hat.

Dieses Linsenglas **QR** kann mittelst der Zugröhre **MNOP**, der Hinterwand **AE**, des Kastens **ABCDFE**, bald näher gerückt, bald von derselben entfernt werden, je nachdem es die Deutlichkeit des vor der Hinterwand, auf dem eingeschobenen Expansum sich bildenden, Bildes erheischt. Zu diesem Zwecke kann man auch die Zugröhre **MNOP** aus der Röhre **HIKL** ganz herausziehen und verkehrt, mit dem Ende **NO** zuerst, wieder einschieben, wodurch man das Linsenglas **QR** noch mehr der Hinterwand **AE** zu nähern im Stande ist. Dies Linsenglas **QR** steht deshalb

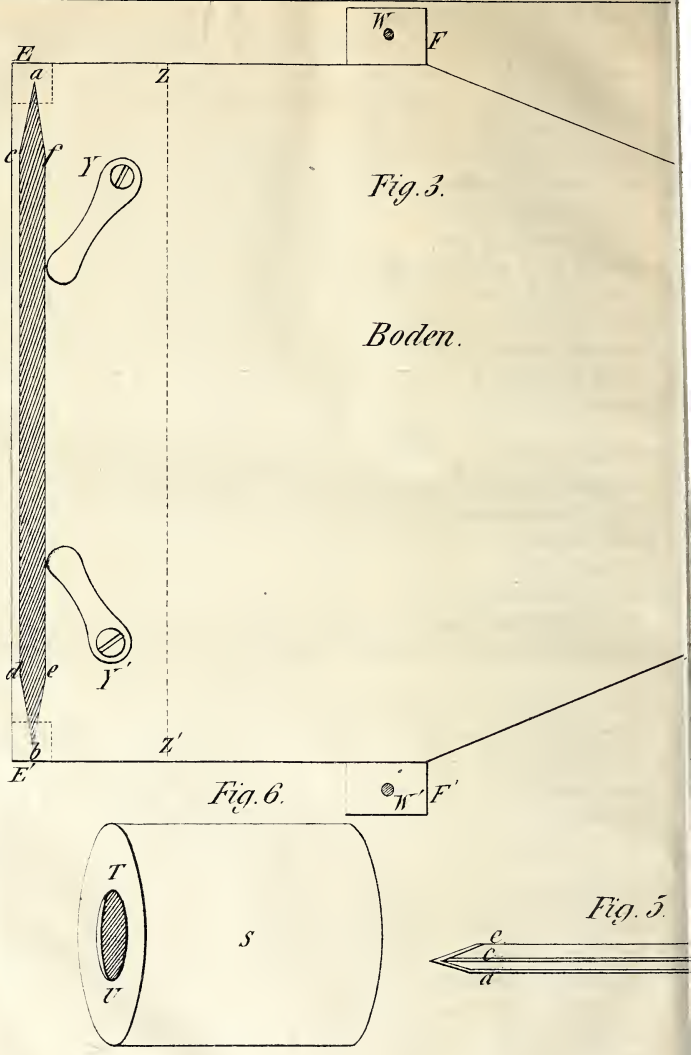
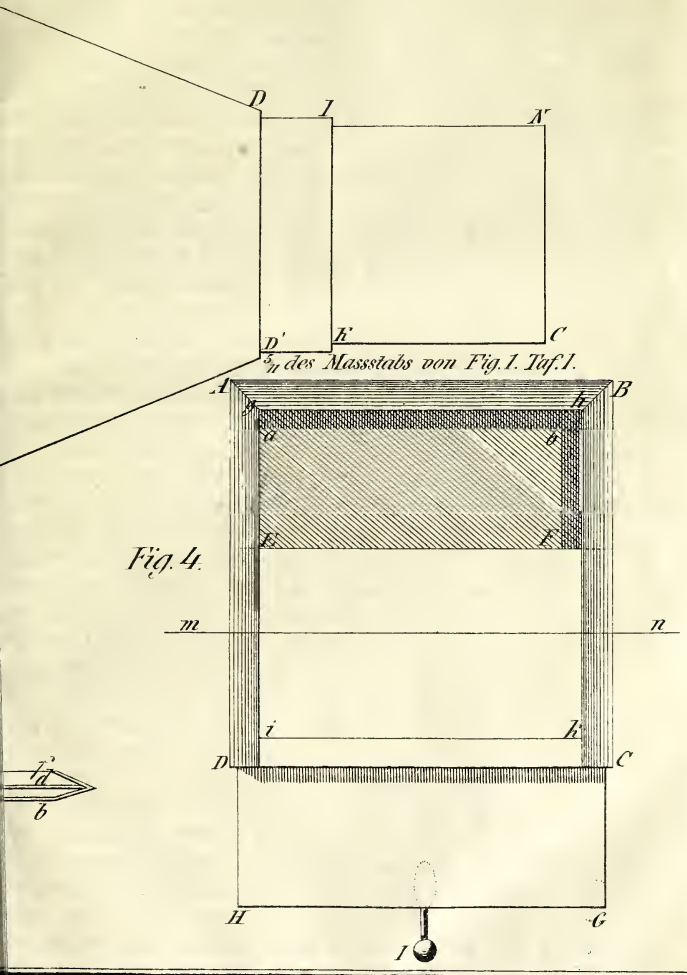


Fig. 3.

Fig. 6.

Fig. 5.

Die Camera obscura von unten.



$\frac{5}{11}$ des Massstabs von Fig. 1. Taf. 1.

Fig. 4.

um die Weite **QN** in der Röhre zurück, daß es völlig vor unmittelbar darauf fallenden Sonnenstrahlen geschützt ist.

Da aber bei sehr heller Beleuchtung eines Objectes, welches in der **Camera obscura** abgebildet werden soll, es nöthig ist, die Menge der durch das Linsenglas **QR** Fig. 1. Taf. 1. fallenden Lichtstrahlen zu mäßigen, so muß man mehrere Röhren **S** von Pappe, mit verschieden weiten Blendungen **TU** anwenden, welche in die Röhre **QNOR** eingeschoben werden, und deren äußere, perspectivisch gezeichnete Ansicht Taf. 2. Fig. 6 darstellt. **WW'** Fig. 1. Taf. 1. und Fig 3. Taf. 2. sind zwei mit Löchern versehene, von dem starken hölzernen oder Pappboden ausgehende Lappen, mittelst welcher beim Gebrauche die **Camera obscura** auf einen dreibeinigen Schämel, Tisch, Fensterbrüstung u. dgl. m. mit Zwecken, Nagelbohrern u. s. w. fest gemacht werden muß, damit sie vor jeder, auch noch so geringen Verrückung gesichert wird. Nur bis an die Linie **ZZ'** Fig. 3. Taf. 2. kann die **Camera obscura** auf eine beliebige Unterlage, Schämel, Tisch, Fensterbrüstung ꝛc. gestellt werden, damit der Raum **EZZ'E'** frei bleibt und man zum Loche **afebdc** und den Vorreibern **YY'** kann.

Die Größe der **Camera obscura** giebt der unter derselben auf Tafel 1. befindliche Maßstab an; er enthält 16 preuß. Werkzolle im dritten Theile ihrer natürlichen Größe.

Im Innern müssen alle Wände und Röhren der **Camera obscura** mit matter schwarzer Farbe angestrichen sein, damit keine Rückstrahlung des Lichtes entstehet. Eben so muß der Deckel **AB** und die Röhre **MNOP** vollkommen dicht schließen, damit nicht Lichtstrahlen von außen Eingang finden. Es ist deshalb rathsam, den Deckel innerhalb mit feinem schwarzen Tuche zu beleimen und ihn bei **A** in der Mitte mit einem, ihn niedergedrückt haltenden Schließhaken zu versehen. Aus demselben Grunde füttert man auch die Röhre **HIKL** innerlich mit feinem schwarzen Tuche aus.

YY' sind zwei Vorreiber, durch welche das von unten eingeschobene Expansum vor dem Herausfallen geschützt und an Ort und Stelle festgehalten wird.

c) Der Gebrauch der Camera obscura.

Die vorher beschriebene **Camera obscura** kann, nach der hier gegebenen genauen Zeichnung und Beschreibung, von jedem Tischler oder Buchbinder angefertigt werden; nur die vorne einzuleimende Röhre **HIKL** und die in derselben zu verschiebende Zugröhre **MNOP** müssen über gedrechselte Holzcylinder, welche stark mit trockener Seife bestrichen, wenigstens aus 8- bis 10fach über-

einander gerolltem oder gewundenem, mit Kleister gleichförmig bestrichenem englischen Zeichnenpapier angefertigt werden. Dabei muß aber darauf gesehen werden, daß nach dem Trocknen die Röhre **MNOP** entweder dicht in die Röhre **HIKL** paßt, odere Erstere in Letzterer noch so viel Spielraum hat, daß Letztere noch im Innern mit einer Lage von feinem schwarzen Tuche ausgekleistert werden kann.

Soll die **Camera obscura** zu einer kalotypischen Abbildung angewendet werden, so muß man, wenn sie zuvor, wie vorher beschrieben, auf dem gewählten Standorte befestigt und vor dem Verrücken gesichert ist, um ein gelingendes Resultat zu erzielen, erst ein, mit einem unpräparirten Papierblatte versehenes, Expansum Tafel 2. Figur 4., dessen Einrichtung nachfolgend beschrieben wird, einschieben.

Hierauf nähert oder entfernt man von diesem Expansum **X** Tafel 1. Fig. 1. das Linsenglas **QR**, mittelst Einschiebens oder Ausziehens der Zugröhre **MNOP**, bis sich darauf ein helles, scharf begrenztes Bild des abzubildenden Gegenstandes zeigt.

Diese Stellung der Zugröhre **MNOP** merkt man am Rande **IK** der Röhre **HIKL** äußerlich mit einem Bleistiftsstriche **IK** auf der Zugröhre **MNOP** an, um jede zufällige Verrückung derselben leicht erkennen und berichtigen zu können.

d) Beschreibung des Kalotyp-Expansums oder Schiebers.

Um auf Reisen und sonst das so sehr empfindliche kalotypische Papier in die auf vorerwähnte Art, für das abzubildende Object eingestellte **Camera obscura** so bringen zu können, daß es dabei von keinem darauf fallenden Lichtstrahle verdorben wird, ist eine besondere, vom Verfasser dieses Werkes erfundene Schutzvorrichtung, welcher derselbe den Namen »Kalotyp-Expansum« gegeben hat, nöthig, welche, genau nach dieser Beschreibung ausgeführt, allen Zwecken entspricht, und auf Tafel 2. Figur 4. genau abgebildet ist.

Sie besteht aus einer blechenen Vorrichtung, welche Fig. 4. in der Vorderansicht, Figur 5. aber im horizontalen oder wagerechten Querdurchschnitte darstellt.

Aus allem Vorhererwähnten hat man erfahren, daß das kalotypische Papier, dessen Bereitung die vorhergehenden Blätter lehren, so höchst empfindlich ist, daß man es vor jeder, nur einen Augenblick (Sekunde) dauernden Einwirkung des Sonnen- oder Tageslichtes mit größter Sorgsamkeit zu bewahren suchen muß, und daß man daher dasselbe entweder nur Abends oder am Tage im dunkeln Zimmer beim Kerzenlichte anfertigen oder zum Gebrauch hand-

haben kann; daher kann man es am Tage nur in dunkeln, fest verschlossenen Behältern, welche vor jedem Zutritte der Lichtstrahlen bewahrt sind, bei sich führen.

Hiernach würde es dem Reisenden ganz unmöglich werden, auf der Reise augenblicklich sich dieses Papieres zur Aufnahme einer ihm plötzlich aufstoßenden schönen Landschaftsansicht, oder der einer architektonischen Merkwürdigkeit mittelst der **Camera obscura** zu bedienen, weil derselbe nicht jedesmal, da wo ihm eine solche Merkwürdigkeit abzubilden aufstößt, ein dunkeles, bloß vom Kerzenlichte erhelltes Zimmer zur Disposition hat, um da dieses Papier augenblicklich in die **Camera obscura**, geschützt vor dem Tages- und Sonnenlichte, zu bringen.

Deßhalb habe ich folgende zweckdienliche Vorrichtung anfertigen lassen, welche jeden schädlichen Lichteinfluß beim Gebrauche dieses Papieres am Tage und auf Reisen vollständig verhindert.

Taf. 2. Fig. 4 ist eine quadratische Blechhülse, deren Form genau Figur 5. im Querdurchschnitte der Richtung **mn** Figur 4. zeigt. **ab** in Figur 4. und 5. ist deren Rückwand, welche mit weißem Papiere beklebt ist, um in der **Camera obscura** als Expansum oder Bildfläche zum Auffangen der Bilder zu dienen. Diese mit weißem Papiere beklebte Rückwand benutzt man auf zweierlei Art: erstens um auf derselben beim Einstellen des Linsenglases **QR** Tafel 1. Figur 1. der **Camera obscura** von einem abzubildenden Gegenstande, wie vorher gelehrt, durch Verschieben der Zugröhre **MNOP** ein scharfbegrenztes Bild hervorzubringen, und zweitens, um mit Klebwachs auf dieser mit Papier beklebten Rückwand, in einem dunkeln, bloß von Kerzen erhellten Zimmer kalotypisches Papier zu befestigen, welches dann durch den zwar leicht verschiebbaren, aber doch lichtdichten Blechschieber **EFGH** Fig. 4 Tafel 2. vor der Einwirkung des Lichtes geschützt wird. Dieser Schieber läßt sich zum **Verschließen** bis zu **AB** hinaufschieben und zum **Oeffnen** bis **CD** herabziehen, wo zwei auf seiner Rückseite angelöthete Zinntropfen das gänzliche Herausziehen verhüten. Die ganze Vorrichtung paßt genau in das Loch **acdbefa** Figur 3. Tafel 2., welches, um jeden Zutritt der Lichtstrahlen zu verhüten, im Innern der **Camera obscura** rund herum mit etwas über den Rand hervorstehendem schwarzen Tuche bedeckt ist.

Die Vorrichtung ist unten mit einem festgelötheten Boden **DC** Fig. 4. Taf. 2 verschlossen, welcher nur einen dicht schließenden Einschnitt für den Schieber **EFGH** hat; innerhalb ist aber der Boden **DC** ebenfalls wie das Loch **acdbefa** Fig. 3. mit

schwarzem Tuche zum Verhüten des Eindringens der Lichtstrahlen beleimt. Der vordere Raum **ghik** der Vorrichtung ist offen und das Ganze überall, ausgenommen da, wo die Rückwand mit weißem Papier beklebt ist, schwarz angestrichen.

Befestigt man nun auf der mit Papier beklebten Rückwand **ab** in einem dunkeln, bloß mit Kerzen erhellten Zimmer kalotypisches Papier mit Klebwachs an den vier Ecken, und schiebt dann den dicht schließenden Schieber **EFGH** mittelst des Knöpfchens **I** zu, so kann man die ganze Vorrichtung, von welcher man sich auf Reisen 8 bis 12 Stück vorräthig halten kann, welche aber höchst genau einerlei Größe und Stärke haben müssen, wenn sie dem Zwecke entsprechen sollen, Tage lang auf Reisen bei sich führen und augenblicklich gebrauchen. Will man nämlich unterwegs eine Abbildung mit der **Camera obscura** machen, so nimmt man aus dem Reisetäschchen, welches 8 bis 10 solcher Kalotyp-Schieber-Vorrichtungen enthält, eine, welche kein kalotypisches Papier enthält, heraus, schiebt sie von unten in das Loch **acdbefa** Fig. 3. Taf. 2. der **Camera obscura**, öffnet durch Niederziehen des Knopfes **I** und Schiebers **EFGH** Fig. 4. den Raum **ghik** der Vorrichtung, und stellt durch Verschieben der Zugröhre **MNOP** Fig. 1. Taf. 1. das Bild auf der Rückwand **ab** Fig. 4. Taf. 2. scharf begrenzt, sichtbar ein. Sobald dies geschehen ist, wird die leere Vorrichtung herausgezogen, an ihre Stelle eine mit kalotypischem Papier versehene eingeschoben, durch die Vorreiber **YY'** Fig. 3. Taf. 2. vor dem Herausfallen gesichert, der Schieber **EFGH** Fig. 4. schnell geöffnet und nach Verfluß der zur Abbildung nöthigen Secunden oder Minuten wieder geschlossen, die Vorreiber **YY'** geöffnet, die geschlossene Vorrichtung herausgenommen und in der Reisetasche verwahrt, bis man am Abend beim Kerzenlicht im Nachtquartier die Abbildung auf die beschriebene Weise sichtbar zu machen und dann unvergänglich zu fixiren im Stande ist.

Die Rückseiten der Ränder **ig**, **gh** und **hk** Fig. 4. sind ebenfalls mit schwarzen Tuchstreifen beleimt, damit jedes Eindringen eines Lichtstrahls zwischen diesen Rändern und dem Schieber **EFGH** verhütet wird.

4. Unvergängliches Fixiren der auf kalotypischem Papier durch Bedeckung oder durch die Camera obscura gemachten Abbildungen.

Die, auf die unter Abschn. 3. a. angegebene Weise, durch Be-

streichen und Waschen mit Silbergallonitrat sichtbar gemachten Abbildungen werden auf folgende Art sehr dauerhaft fixirt. Man bestreicht sie mit Wasser, trocknet sie etwas zwischen Fließpapier und bestreicht sie dann mit einer Auflösung aus 100 Gran Bromkalium in 8 bis 10 Unzen destillirten Wassers. Das so bestrichene Bild wird nach Verlauf von 1 bis 2 Minuten noch einmal in Wasser getaucht und endlich getrocknet; so ist es zur Bereitung vieler Copien tauglich.

Obgleich die Copien in kurzer Zeit auf dem, im 2. Abschnitt zu bereiten gelehrten Kalotyppapiere entworfen werden können und die unsichtbare Einwirkung des Lichtes auf die unter Abschnitt 3. a. angegebene Weise sichtbar gemacht werden kann; so schlägt doch Talbot vor, auf dem Papiere, dessen Bereitung ich in der von mir herausgegebenen Glasdruckkunst gelehrt habe, die Copien anzufertigen und diese nach vorhergegangenem Waschen und Trocknen auf die eben vorher gelehrte Weise mit Bromkalium-Auflösung zu fixiren. Obgleich bei diesem letzterwähnten Papiere die Bildererzeugung etwas langsamer geschieht, so hat dies doch bei bloßen Copien, welche durch Bedeckung angefertigt werden, keinen Einfluß auf die Schärfe und Deutlichkeit der Schatten.

Das letzterwähnte Papier besteht aus feinem englischen, jedoch stärkerem Schreibpapier, als das, welches zum Kalotyppapiere verwendet wurde; welches mit einer schwachen Kochsalzauflösung gewaschen, hierauf getrocknet, mit Silbernitratauflösung bestrichen, und im Dunkeln getrocknet und eben so verwahrt wird.

Man nimmt zur Kochsalzauflösung 1 Quentchen Kochsalz auf 4 bis 5 Unzen destillirten Wassers, und zur Silbernitratauflösung eine halbe Unze krystallisirtes, salpetersaures Silber auf 4—5 Unzen destillirten Wassers.

Die Copien auf diesem Papier haben eine angenehmere Farbe, welches der Grund zu seiner vorzugsweisen Anwendung für diesen Zweck ist.

5. Gebrauch des hier gelehrten Verfahrens zur sprechend ähnlichen Portraitirung von Personen binnen einigen Minuten.

Die bedeutende Empfindlichkeit des Kalotyppapieres gestattet, wegen der Kürze der Zeit, welche zu den Abbildungen erforderlich ist, mittelst der **Camera obscura** Portraits lebender Personen in Miniatur zu entwerfen, und die Anwendung dieses kalotypischen

Verfahrens ist bereits in London nach den mündlichen Mittheilungen meines sehr geachteten und gelehrten Freundes, des Herrn **Dr. Buhle** so weit gediehen, daß man für ein geringes Honorar binnen 5 Minuten ein sprechend ähnliches Portrait unter Rahm und Glas fix und fertig erhält.

Wie dieser Zweck zu erreichen möglich ist, lehrt Folgendes, was ich selbst über diese Art der kalotypischen Kunst durch Versuche zu ermitteln suchte; ich habe dabei die erwähnten Mittheilungen meines gelehrten Freundes und dessen freundschaftliche Aufforderung zur Ermittelung des Verfahrens benutzt.

A Fig. 7. Taf. 3. stellt den Grundriß eines mit den Fenstern gegen Mittag gelegenen dreifenstrigen Zimmers dar, dessen Länge 10 und dessen Breite 12 Fuß hält.

In einer Ecke dieses Zimmers ist aus Latten, welche mit Leinwand überspannt sind, die zuletzt mit Tapete überzogen wird, ein völlig im Innern finsteres Cabinet **EFG**, welches bei **H** eine lichtdicht schließende, innerlich zur Vorsorge mit einem schwarzen Tuchvorhange verhangene Thür hat, angebracht. Das in dieses Cabinet gehende Fenster hat innerlich einen leicht nach Innen zu öffnenden, vollkommen lichtdichten Laden. Beide, die Thür bei **H**, und der Laden bei **B**, sind an den Rändern überall mit Tuchschroten benagelt, um jedes Eindringen des Lichtstrahls gänzlich zu verhüten und in der Kopfhöhe eines auf dem Stuhle **L** sitzenden Mannes mittlerer Größe ist in der Wand **EF** des finstern Cabinets, so wie die Zeichnung zeigt, die auf Taf. 1 und 2. abgebildete und unter 3. b. beschriebene **Camera obscura** angebracht, an deren außerhalb des Cabinets befindlichen Zugröhre die Vorrichtung Fig. 9. Taf. 3. angebracht wird, deren Ring **a** außerhalb die Zugröhre umgiebt, damit sie, mittelst des unter der **Camera obscura** durch die Wand des Cabinets geleiteten Drahtes **b**, durch den Handgriff **c** von innerhalb beliebig gestellt werden kann.

Außerdem ist noch in dem Cabinette ein kleiner Tisch **k**, welchen man zum Präpariren, Fixiren u. s. w. benutzt, und innerlich an der Wand **FG** ist ein, die chemischen Auflösungen enthaltendes, Wandschränkchen **M** angebracht.

Das präparirte Kalotyppapier wird in einem schwarz ausgeklebten Pappkasten, und dieser in einem, unter dem Tische **K** angebrachten Schubkasten verwahrt.

Der auf den Fußboden festgeschraubte Stuhl **L** ist besonders in Tafel 1. Figur 5. deutlich abgebildet zu sehen; er hat eine solche Richtung gegen das Linsenglas der **Camera obscura** I. Taf. 3.,

daß die darauf zum Portraitiren sitzende Person ¾ en face oder mit ¼ verwendetem Gesicht, wie Fig. 8. Taf. 3. zeigt, abgebildet wird, und seine Entfernung von diesem Glase beträgt genau 10 Fuß, in welcher Weite das Portrait ungefähr 3 Zoll groß wird.

Je näher dem Glase der Stuhl befestigt wird, desto größer wird auch das Portrait; doch taugt eine zu große Nähe nicht, weil dann die zurücktretenden Theile des Kopfes, die Ohren u. s. w., so wie überhaupt runder Gegenstände, Bouquets u. s. w. sich nicht deutlich abbilden, weil das Glas der Camera obscura nur auf eine Weite sich einstellen läßt, mithin wenn es Nase, Mund und Augen auf dem Expansum deutlich zeigt, Ohren, Haarpartieen und andere zurückweichende Theile minder deutlich, bloß halb verwischt sich zeigen.

Damit der zu Portraitirende den Kopf festhalten kann, befindet sich an der Mitte e der Rücklehne des Stuhles Fig. 5. Taf. 1 eine eiserne Vorrichtung, welche sich durch eine hinter dem Stuhle an der Lehne befestigte Dille auf- und niederschieben und mittelst einer Klemmschraube f in jeder beliebigen Höhe, je nach der Kopfhöhe der auf dem Stuhle sitzenden Person, feststellen läßt.

Diese Vorrichtung besteht aus einer runden Eisenstange cd, an welcher oben ein flacher halbmondförmig gebogener Eisenreif acb angenietet ist, in dessen halbrunder Biegung der Kopf des Portraitirenden unbeweglich ruhen kann; bei g, h, i und k wird der Stuhl auf den Fußboden fest gemacht.

Das Fenster C ist beim Portraitiren ganz dicht durch einen Vorsetzer verschlossen und das bei D in seiner unteren Hälfte, so daß die auf dem Stuhle L sitzende Person nur durch die obere Hälfte des Fensters D beleuchtet wird. Sollen die Portraits größer werden, so versetzt man den Stuhl L nach N, versetzt das Fenster D ganz und das bei C nur in der untern Hälfte.

Der Fensterladen B im Innern des finstern Cabinets EFG muß deshalb leicht zu öffnen sein, damit man in dasselbe das Sonnen- oder Tageslicht einlassen kann, wenn man zur Anfertigung von Copien durch Bedeckung benöthigt ist; daß aber dann alles empfindliche Kalotyppapier fest vor dem Lichte verschlossen und verwahrt sein muß, versteht sich von selbst.

In diesem finstern Cabinet wird nun bei der Portraitirung einer auf dem Stuhle L sitzenden Person folgendermaßen verfahren:

1) Wird ein leerer Expansum-Schieber Fig. 4. Taf. 2. von unten herauf durch das Loch afebcda Figur. 3. Tafel 2. in die Camera obscura I Figur 7. Tafel 3. geschoben, und durch die

Vorreiber Y und Y' nach geöffnetem oder herabgezogenem Schieber **EFGH** Fig. 4. Taf. 2. vor dem Herabfallen gesichert.

2) Stellt man mittelst der Vorrichtung Fig. 9. Taf. 3. das Bild der auf dem Stuhle **L** sitzenden Person, durch Verschieben der Zugröhre scharf begrenzt auf die mit weißem Papier überklebte Rückwand des vorher erwähnten Expansum-Schiebers Fig. 4. Taf. 2. ein.

3) Wird der leere Expansum-Schieber nach vollendeter Stellung der **Camera obscura** herausgezogen, an dessen Stelle ein mit empfindsamem Kalotyppapier versehener — jedoch durch den Schieber fest verschlossener Expansum-Schieber von unten eingeschoben und durch die Vorreiber **YY'** Fig. 3. Taf. 2. befestigt, ohne jedoch den Schieber, welcher dem Lichte den Zugang zum Kalotyppapier öffnet, herabzuziehen.

4) Avertirt man die auf dem Stuhle **L** Fig. 7. Taf. 3. sitzende Person:

a) Kopf und Rücken fest an die Vorrichtung **cd** und die Lehne des Stuhles anzudrücken.

b) Den Kopf nach dem an die Wand gemachten Zeichen **O** — (wenn der Stuhl aber in **N** steht, nach dem Zeichen bei **E**) — zu richten.

c) Dann aber die Augen, ohne Verrückung der Richtung des Kopfes, nach dem Linsenglase oder der Zugröhre **Q** Fig. 7. Taf. 3. zu wenden, und dahin unverrückt mit einer freundlichen Miene zu sehen.

5) Ist dies geschehen, so zieht man schnell den Schieber des Expansum-Schiebers ganz herab; läßt ungefähr ½ bis 1 Minute zur Erzeugung der Abbildung des Portraits die von der auf dem Stuhle **L** sitzenden Person durch das Linsenglas der **Camera obscura** fallenden Lichtstrahlen auf das Kalotyppapier einwirken und schließt hierauf schnell den Schieber **EFGH** Fig. 4. Taf. 2. des Expansum-Schiebers.

6) Man zieht den geschlossenen Expansum-Schieber heraus, öffnet ihn im dunkeln Cabinet beim Kerzenlicht, macht nachher nach Abschnitt 3. a. durch Bestreichen und Waschen mit Silbergallonitrat das Bild sichtbar, und fixirt es zuletzt nach Abschnittt 4. durch Bestreichen mit Bromkalilösung.

7) Nach völliger Trocknung des so erhaltenen fixirten Originalbildes auf dem Apparate Fig. 2. Taf. 1. legt man dasselbe auf das, unter Abschnitt 4. zu bereiten gelehrte photogenische Papier,

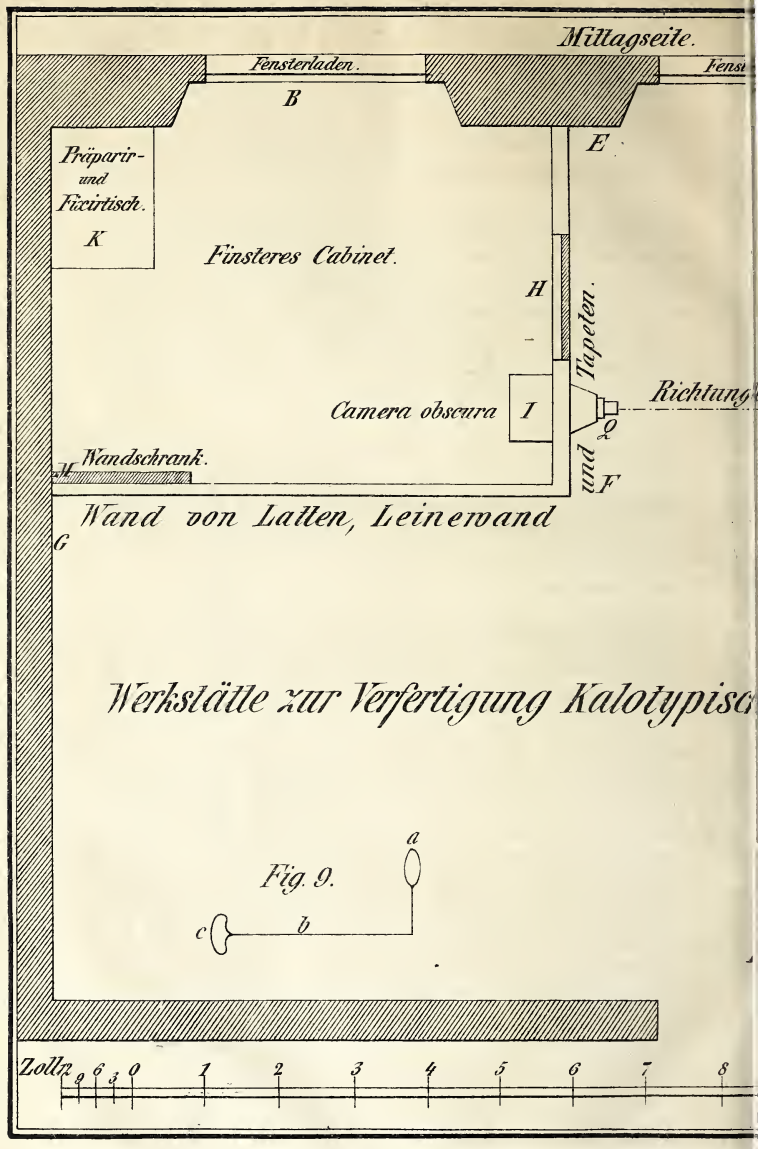

Mittagseite.
Fensterladen.
B
E
Präparir- und Fixirtisch.
K
Finsteres Cabinet.
H
Tapeten.
Camera obscura
I
Richtung
Q
Wandschrank.
M
und
F
Wand von Latten, Leinewand
G
Werkstätte zur Verfertigung Kalotypisc
Fig. 9.
a
b
c
Zollz
9
6
3
0
1
2
3
4
5
6
7
8

Fig. 7.

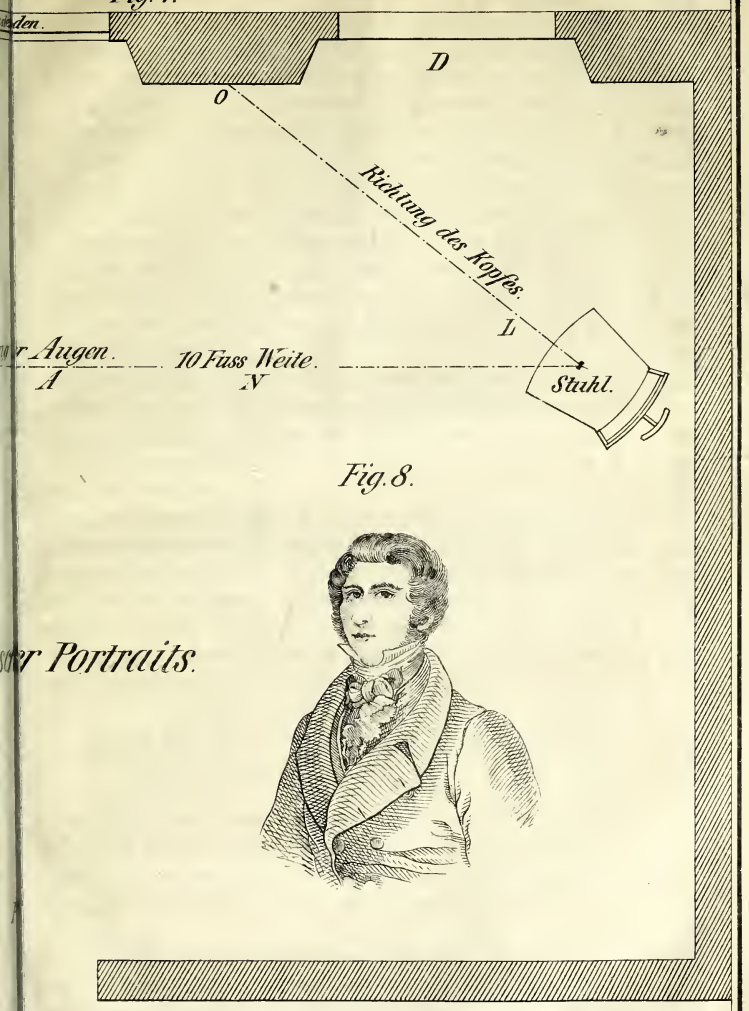
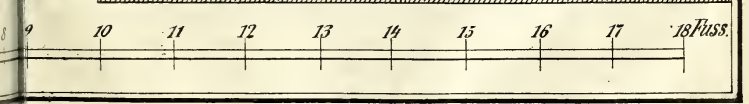


Fig. 8.

r Portraits.



bedeckt beides, nachdem man es auf ein glattes Brettchen gelegt hat, mit einer dünnen, reinen, unbelegten Spiegelglasscheibe, preßt diese mit den Fingern, oder sonst auf eine vorsichtige Weise durch sanft angezogene Schrauben, Klammern u. dgl. m. auf die darunter liegenden Papiere — Original und darunter liegendes photogenisches Copiepapier, öffnet den Laden des Fensters **B** im Cabinette **E F G** Fig. 7. Taf. 3. und läßt die Licht- oder Sonnenstrahlen senkrecht auf die Spiegelglasscheibe einwirken, damit sich eine im Schatten und Lichte *rechte* Abbildung unter dem, durch die **Camera obscura** gemachten, im Schatten und Lichte verkehrten Original durch die Einwirkung der Licht- oder Sonnenstrahlen bildet; hierzu sind einige Minuten Zeit erforderlich. Man schließt hierauf wieder sorgfältig den Laden des Fensters **B** Fig. 7. Taf. 3.

8) Im dunkeln Cabinette nimmt man den Apparat, unter welchem die so eben gebildete Copie liegt, beim Kerzenlicht aus einander, und fixirt sie nach Abschn. 4. mit Bromkaliumauflösung.

Zu bemerken ist es zu Nr. 7, daß, wenn das Portrait in der Copie, so wie Fig. 8. Taf. 3. *rechts* sehen soll, man bei Verfertigung der Copie das Original *mit der* darauf befindlichen *Zeichnung nach oben* auf das photogenische Papier legen muß; soll aber die Copie ein *links* sehendes Portrait darstellen, so muß man das Original verkehrt, d. h. mit der Zeichnung nach unten, auf das photogenische Papier legen. Wenn man daher ein Ehepaar zu portraitiren hat, deren Portraits sich gegenseitig ansehen sollen, hat man diese zuletzt gegebene Regel zu benutzen.

6. Ueber die bei der Kalotypie nöthigen chemischen Präparate und die Bereitung derselben. *)

A) *Krystallisirtes salpetersaures Silber* (**Argentum nitricum crystallisatum**). Feines oder sogenannte Capellensilber wird in einer hinreichenden Menge Salpetersäure aufgelöst und diese Auflösung bei gelinder Wärme in einem gläsernen Gefäße so lange

*) Viele, welche die Ausübung der hier gelehrten Kunst versuchen wollen, werden in den Apotheken die nöthigen chemischen Präparate nicht vorräthig oder für den Gebrauch zu theuer finden. Deßhalb wird hier die Anfertigung derselben gelehrt, und nur überlassen, dabei Kelp oder Varec aus Droguerie-Handlungen zu beziehen, um daraus die hier angegebenen Präparate wohlfeiler selbst zu bereiten.

abgedampft, bis der Krystallisationspunkt eintritt. Die sehr weißen Krystalle, welche zuerst entstehen, werden zwischen Fließpapier schnell abgetrocknet und sogleich in einem schwarz angestrichenen Gefäß wohlverschlossen aufbewahrt; weil sie, dem Lichte ausgesetzt, schwarz werden, was vermieden werden muß.

B) Jodkalium (Kali hydrojodicum, Jodetum kalii). Gleiche Theile von Aetzkaliflüssigkeit *) und destillirten Wassers mischt und erwärmt man in einem porzellanenen Geschirr, dann setzt man nach und nach so viel Jod **) zu, bis die Flüssigkeit röthlich gefärbt ist. Sie wird hierauf bis zur Trockenheit abgedampft, der Rückstand eine Viertelstunde hindurch geglühet, nach dem Erkalten in einer hinreichenden Menge destillirten Wassers aufgelöst und die filtrirte Flüssigkeit bis zur Krystallisation abgedampft.

Die erscheinenden Krystalle müssen farblos, würfelförmig und von herbem Geschmack sein. Man bewahrt sie in einem gut verschlossenen Gefäße auf.

C) Aetzkalilauge oder Aetzkaliflüssigkeit (Liquor Kali caustici.) Man bereitet diese folgendermaßen: auf $2\frac{1}{2}$ Pfund kohlensaures, aus der Pottasche bereitetes ***) Kali, welches in ein eisernes Geschirr gethan ist, schütte man 25 Pfund gemeinen heißen Wassers und setze nach und nach drei Pfund gebrannten, gepulverten Kalk zu. Diese Mischung wird unter beständigem Umrühren mit einem eisernen Spatel eine Viertelstunde hindurch gekocht. So lange eine herausgenommene kleine Portion der Flüssigkeit, mit Kalkwasser gemischt, einen Niederschlag fallen läßt, setzt man noch gebrannten Kalk zu. Die Flüssigkeit läßt man dann

*) Siehe deren Bereitung unter C.

**) Siehe dessen Bereitung unter D.

***) Die Bereitungsart des kohlensauren Kali's aus der Pottasche geschiehet folgendermaßen: Auf einen Theil, durch aufgelöste Kieselerde nicht zu sehr verunreinigte, rohe Pottasche gießt man zwei Theile heißen gemeinen Wassers, filtrirt die Flüssigkeit, verdampft sie, bis ein Salzhäutchen erscheint, und setzt sie einige Tage bei Seite, bis die darin befindlichen Neutralsalze in Krystalle angeschossen sind. Von diesen gießt man die Flüssigkeit ab, verdampft sie bis zu einem trocknen Salze, löst dieses in einer gleichen Menge kalten destillirten Wassers auf, filtrirt die Auflösung, verdunstet sie bei gelinder Wärme und bewahrt die so erhaltene kohlensaure Pottasche in gut verstopften Gefäßen auf.

absetzen, gießt sie klar ab, verdampft sie bis zum specifischen Gewicht von 1,330 — 1,340 und füllt sie dann auf Flaschen, die wohl verstopft aufzubewahren sind; sie muß wenig gelblich, aber klar aussehen.

D) Jod oder Jodine (**Jodum seu Jodina**). Jod bereitet man auf folgende Weise: Diejenige rohe Soda, welche durch Einäscherung verschiedener im Meere wachsender Tangarten erhalten wird, und im Handel Kelp oder Varec (Varecsoda) heißt, und nur 4 bis 5 Procent Natron enthält, wird ausgelaugt, dann durch wiederholtes Abdunsten aus dieser Lauge alle krystallisirbare Salze ausgeschieden. Hierauf wird die rückständig bleibende Mutterlauge, welche nichts Krystallisirbares mehr enthält, mit concentrirter Schwefelsäure vermischt und eine Weile in einem offenen Gefäße gekocht, dann mit fein gepülvertem Braunstein vermischt, in ein Destillationsgefäß gebracht, wo die Mischung erhitzt zu einem schön violetten Gase verdampft, welches an dem kältern Theile des Gefäßes stahlgraue, metallisch glänzende Krystalle ansetzt, die abgetrocknet und noch einmal sublimirt das reine Jod geben. Dieses hat flitterartige, glänzende Blättchen, ähnlich dem Reißblei oder Eisenglimmer oder dem Arsenikmetall, von schwarzgrauer Farbe.

E) Krystallisirte Gallussäure. Man läßt einen Aufguß von Galläpfeln einige Monate hindurch in einem locker bedeckten Gefäße stehen und schimmeln. Hier setzen sich eine große Menge Krystalle an, welche man in kochend heißem Wasser auflöst, umkrystallisirt und dann durch Sublimiren von dem Gerbestoffe befreit, wobei sich eine schneeweiße Masse, welche krystallinisch und auf dem Bruche blätterig ist, im Retortenhalse ansetzt.

F) Bromkalium (**Bromkalium**). Das Brom ist ein steter Begleiter des Jods (siehe D) in den Mutterlaugen, welche aus dem Kelp und Varec gewonnen werden (siehe D).

Leitet man durch eine solche Mutterlauge Chlorgas, so färbt sich diese dunkel röthlichgelb; sobald man dies bemerkt, bringt man die Flüssigkeit in eine gut verschließbare Flasche und setzt ihr eine gleiche Menge Schwefeläther zu, mit welchem man sie gut schüttelt, bis derselbe die Flüssigkeit völlig entfärbt und alles Brom aufgenommen hat. Mittelst des Scheidetrichters trennt man den mit Brom gesättigten Schwefeläther von der übrigen Flüssigkeit, schüttelt ihn mit Aetzkalilauge (sieh. C), bis diese den Aether ganz entfärbt hat, und trennt dann zuletzt mittelst des Scheidetrichters den Aether vom gebildeten Bromkalium ab, welches bis zur Trockne abgedampft werden muß.

7. Anwendungen der Kalotypie auf Gewerbsgegenstände.

Die Kalotypie bietet ein Verfahren dar, wodurch jeder Gewerbtreibende seine Gewerbs-Producte mit den schönsten Bildern, Abbildungen, Mustern, Verzierungen u. dgl. m. und zwar, merkwürdiger Weise, ungemein wohlfeil und sogar ohne Form, Platte, Presse u. dgl., bloß durch Naturabbildungen, Lithographien, Holzschnitte, Zeichnungen u. dgl., welche zugleich als Form, Platte und Presse dienen, verzieren kann.

So kann der Buchbinder Umschläge, Einbände, Kasten, Mappen, Bücherschnitte u. dgl. leicht, schnell und mit geringfügigen Kosten höchst passend und elegant verzieren.

Der Tischler kann Fourniere mit solchen Abbildungen anwenden.

Der Porzellan- und Steingut-Fabrikant kann diese Erfindung wohl benutzen.

Reisende Künstler können mit Portraitiren durch diese Kunst einen glänzenden und reellen Erwerb bei Wohlfeilheit der Portraitirung sich sichern.

Buchhändler, Maler, Kupferstecher, Holzschneider können diese Kunst benutzen, um sich wohlfeil und in Menge nöthige Abbildungen, rechte und linke Copien, Studienblätter u. dgl. ohne Form, Platte und Presse anzuschaffen.

So können viele Gewerbtreibende, welche hier speciell aufzuführen unnöthig sein würde, ungemeinen Nutzen von dieser Kunst ziehen, wenn sie denkend genug sind, und sich die Anwendbarkeit dieser Kunst auf ihr Gewerbe mit Speculationsgeist zu vergegenwärtigen fähig sind.

Gelehrte finden in ihr ein Mittel, sich selbst Abbildungen von Kupfer-, Natur- und Kunst-Gegenständen zu machen; besonders auf Reisen.

Ja selbst in polizeilicher Hinsicht ist diese Kunst Goldes werth; statt eines gewöhnlichen Signalements:

»Stirn glatt,«

»Nase gewöhnlich.« ꝛc.

darf man nur den Paßinhaber kalotypiren, was in 2 Minuten geschehen ist, ihn in effigie dem Passe beifügen, und man wird vortheilhafter verfahren.

Um aus der vielseitigen Anwendbarkeit der Kalotypie auf Ge-

werbsgegenstände nur einige Beispiele auszuwählen, will ich deren Anwendung auf die Holz- und Formschneidekunst und auf die Drechselkunst in Kurzem mittheilen. Will man nämlich ein Muster, Abbildung u. dgl. mit Zeitersparniß und ohne Mühe auf den Holzblock übertragen, so macht man zuerst eine kalotypische Copie, durch Bedeckung von dem Muster u. s. w., fixirt diese, und wäscht dann die Oberfläche des zu schneidenden Holzblocks mit sehr dünnem Gummiwasser, wischt das Ueberflüssige rein ab, läßt den Holzblock ganz trocken werden, bestreicht ihn dann mit einer schwachen Kochsalzauflösung, trocknet ihn und bestreicht ihn nachher mit der Auflösung des krystallisirten salpetersauren Silbers.

Hierauf legt man die vorher gemachte, gut fixirte kalotypische Copie verkehrt, d. h. mit der Zeichnung nach unten, auf den Holzblock, bedeckt sie mit einer Glasscheibe und läßt die Sonne oder das Tageslicht darauf einige Minuten lang einwirken. Zuletzt fixirt man die dadurch auf dem Holzblock entstandene Zeichnung mit der Bromkaliauflösung.

Im Kriege kann diese Kunst zur Aufnahme von Gegenden, Copiren von Plänen und Vervielfältigung von Ordren sehr gut benutzt werden.

Bei der Drechselkunst kann man z. B. elfenbeinerne, oder ungebeizte hölzerne Pfeifenröhre kalotypisch mit den allerschönsten Mustern und Verzierungen versehen. Bei den ersteren wird das Elfenbein zwei Stunden lang in schwache Kochsalzlösung geweicht, getrocknet, abgewischt und eben so lange im Finstern in eine Auflösung des krystallisirten, salpetersauren Silbers gelegt und nach diesem im Finstern getrocknet. Dann bindet man, ebenfalls im Dunkeln, bei Lampen- oder Kerzenlichte, einen nur sehr mager mit Stärkekleister bestrichenen Papierstreif, auf welchem die gewählte Verzierung schwarz gedruckt sein muß, einfach schlangenförmig um das Pfeifenrohr und läßt es im Finstern trocknen. Man setzt hierauf das Rohr nach und nach von allen Seiten der Sonne mehrere Minuten hindurch aus, und legt es einige Stunden in Bromkaliauflösung. Wenn man es dann von dem aufgeklebten Papier befreit, so findet man die Verzierungen weiß und den Grund des Rohres schön braun. Bei hölzernen Röhren bedarf es nur des Bestreichens, nicht des Einweichens.

8. Neueste Verbesserung in der Glasdruckkunst (Hyalotypie).

Anstatt sich zur Ausführung der in vorgenanntem Werke

angegebenen Gemälde, durch welche man mittelst der Lichtbilderzeugung, durch die hier und dort gelehrte »Bedeckung«, Abbildungen mit den richtigsten Schattirungen erzeugen kann, der matt geschliffenen Glastafeln zu bedienen, haben mich fortgesetzte Versuche in dieser Kunst auf folgendes bessere Verfahren geleitet:

Aus drei Theilen weißem Jungfernwachs, zwei Theilen ausgesuchtem, gepulvertem Mastix und einem Theile gepulvertem Asphalt schmelze ich in einem irdenen glasurten Geschirr, bei gelindem Feuer, und nach und nach verrichteter Zusetzung der gepulverten Substanzen, unter stetem Umrühren eine genau vermischte Masse, welche zuletzt in Wasser gegossen und darin zu Haselnuß großen Kugeln zusammengeknetet wird, zusammen.

Eine dieser Kugeln löse ich in einem porzellanenen Gefäß in Lavendel- oder in Terpentinöl zu einem mit dem Pinsel verarbeitbaren Firniß auf, welchem ich zuletzt so viel geglüheten Kienruß beimische, daß er undurchsichtig schwarz wird, dabei aber noch fett genug bleibt.

Mit dieser schwarzen Lavendel- oder Terpentinfirnißfarbe malt man auf eine nichtmattgeschliffene Spiegelglasscheibe, nach dem darunter liegenden, durchscheinenden Original alle feinen Umrisse, die dunkelsten Schatten und Drucker — Unterschrift und dergleichen mehr.

Sobald diese Malerei auf der Spiegelglasscheibe völlig trocken ist, umgiebt man Letztere rund herum mit einem Zoll hohen Rande von gelbem Klebwachs (Baumwachs). Hierauf vermischt man einen Theil reine starke Schwefelsäure mit einem halben Theil Wassers und setzt dieser Verdünnung nach dem Erkalten einen Theil reine Flußspathkrystalle zu.

Diese Glasätzflüssigkeit schüttet man auf die gemalte Spiegelglasscheibe, läßt es darauf 12 Stunden hindurch stehen, und gießt es nach Verlauf dieser Zeit wieder ab; wobei man es nur zu fernerem Gebrauch in einer bleiernen Flasche verwahren kann, da diese Aetzflüssigkeit Glas, Porzellan und Steingut zerfrißt.

Man spült die geätzte Spiegelglasscheibe mit Wasser ab, trocknet sie, befreit sie von dem Wachsrande und wäscht mittelst eines reinen, feinen, leinenen Läppchens und Terpentinöls alles vorher darauf schwarz Gemalte der Umrisse, Schatten und Drucker rein wieder hinweg, so wird die Spiegelglasscheibe nur noch an den schwarz bemalt gewesenen Stellen völlig durchsichtig sein, aber an allen andern Stellen, durch die Wirkung der Aetzung, wie auf

das Feinste matt geschliffen erscheinen. Legt man nun die so vorbereitete Glastafel auf ein matt schwarzes oder chokoladenbraunes Papier, so wird man nun weit leichter mit der in der »Glasdruckkunst« angegebenen weißen Lanfarbe, und Methode, nach dem neben die Spiegelscheibe gelegten Original Halbschatten, Mitteltinten und Lichter auffetzen können. Der aufmerksame Leser und Versucher dieses Verfahrens wird die Vorzüglichkeit dieser Verbesserung besonders für Erleichterung und Sicherung des Copirens und Beschleunigung des Verfahrens leicht einsehen können.

Inhalt.

Seite

1. Ueber das photogenische oder Kalotyp-Verfahren zur Erzeugung aller Arten von schattirten Zeichnungen, Portraits, Bauwerken, Landschaften u. dgl. m. ohne Hülfe der Zeichnenkunst. 5
2. Zubeitung des Talbotschen empfindlichen Kalotyppapieres und Anweisung zur Bereitung der dazu erforderlichen chemischen Auflösungen 12
   a) Erste Zubereitung des Papieres . . . . . —
   b) Zweite Zubereitung des Papieres 13
3. Gebrauch des empfindlichen Kalotyppapieres und Beschreibung der Einrichtung der dazu brauchbaren **Camera obscura** und ihres Gebrauchs 14
   a) Gebrauch des Kalotyppapieres . . . . . —
   b) Die Einrichtung der **Camera obscura** 15
   c) Der Gebrauch der **Camera obscura** 17
   d) Beschreibnng des Kalotyp-Expansums oder Schiebers . . 18
4. Unvergängliches Fixiren der auf kalotypischem Papier, durch Bedeckung oder durch die **Camera obscura** gemachten Abbildungen 20
5. Gebrauch des hier gelehrten Verfahrens zur sprechend ähnlichen Portraitirung von Personen binnen einigen Minuten 21
6. Ueber die bei der Kalotypie nöthigen chemischen Präparate und die Bereitung derselben 25
7. Anwendungen der Kalotypie auf Gewerbsgegenstände 28
8. Neueste Verbesserung in der Glasdruckkunst (Hyalotypie) . . 29

ANTIKVARIÁT "U KARLOVA MOSTU"
KARLOVA 2, PRAHA 1

Bücher-Anzeige. Im Verlage der G
handlung in Quedlinburg sind erschienen und in a
Deutschlands und der Schweiz zu haben:

Das Daguerrot

Eine ausführliche Beschreibung der Daguer
Bilder der Camera obscura zu fixiren nebst
gehörigen Apparate. gr. 8. geh. P

Diese Schrift lehrt das ganze Verfahre
tails, welche bis jetzt noch nicht publicirt sind,
thigen Abbildungen begleitet, wonach man sich die erforderlichen
Apparate anfertigen lassen kann.

Die Camera lucida.

Eine gründliche Anweisung für Künstler und Liebhaber der Zeichnenkunst, über den Gebrauch dieses neuen optischen Instrumentes, das jetzt in Frankreich angewendet wird. Von Charles Chevalier. Aus dem Französischen. Mit Abbildungen. gr. 8. geh. 8 gGr.

Der Naturzeichner.

Eine gründliche Anleitung, einen jeden Gegenstand, ohne Kenntniß der Perspective, Optik u. s. w., in kurzer Zeit richtig nach der Natur zeichnen zu lernen. Mit 5 Tafeln Abbildungen. Von K. Rohne. 8. geh. 12 gGr.

Den Liebhabern der Zeichnenkunst, welche, aus Mangel an Zeit oder an Gelegenheit, sich nicht so weit haben ausbilden können, daß sie im Stande wären, einen Gegenstand nach der Natur zu zeichnen, wird hier eine eben so gründliche als leichtfaßliche Anweisung geboten, wie sie diese Fertigkeit auf kürzerem Wege und ohne unnöthigen Zeitaufwand sich zu eigen machen.

Fr. Stoltz's gründliche Anweisung zur

orientalischen Malerei,

Transparent-Malerei und zum Uebertragen von Kupferstichen auf Holz, Pappe u. s. w.; nebst Belehrungen, das Firnissiren von Kupferstichen, Karten und allen Wasserfarben-Malereien, Relief-Arbeiten in Moos und Haar, Bronciren der Bilderrahmen ꝛc. betreffend, sowie Anweisungen, alle hierzu erforderlichen Lacke und Gummiauflösungen u. dgl. m. zu verfertigen. Für jeden Dilettanten der Malerei, für junge Damen, sowie insbesondere für Lackirer von Holz-, Blech-, Leder- und Wachstuch-Waaren. Mit 5 lithogr. Tafeln. 8. geh. 12 gGr.